

DERWENT-ACC-NO: 1982-87112E  
DERWENT-WEEK: 198241  
COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Photoreceptor contg. photochromic ortho:niobic acid salt and transparent film-forming polymer on support, producing positive image on treating negative film with UV

INVENTOR: SUEMUNE Y

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP (NITE)

PRIORITY-DATA: 1981JP-029382 (March 3, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP	September	JA
<u>57144546</u>	7, 1982	
A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 57144546A	March 3, 1981	1981JP-029382	

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC	DATE
CIPP <u>C09</u> <u>K</u> <u>9/00</u>		20060101
CIPS <u>G02</u> <u>B</u> <u>5/23</u>		20060101
CIPS <u>G02</u> <u>F</u> <u>1/17</u>		20060101
CIPS <u>G03</u> <u>C</u> <u>1/725</u>		20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 57144546 A

BASIC-ABSTRACT:

Photoreceptor comprises layer (I) of (a) fine particles of photochromic orthoniobic acid salt of rare earth metal and (b) transparent film-forming polymer, on support.

Components (a) are e.g. YNbO<sub>4</sub>, EuNbO<sub>4</sub>, GdNbO<sub>4</sub>, DyNbO<sub>4</sub>, etc. and have particle dia. of 0.1-10 microns. Component (a) may be substd. by Pr, Tb or Er in an amt. of 0.01-1.0 mol.%. Component (b) is e.g. urethane, silicone etc. Pref. (I) has a thickness of 50-200 microns. The support is paper, synthetic film, metal plate, etc. The coloured photoreceptor is discoloured by heating at 100-200 deg. C or by irradiating with argon laser light.

Photochromism of (I) can be changed by combining multiple cpds. (a). Component (a) is chemically very stable. The photoreceptor is reversibly coloured and

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—144546

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和57年(1982)9月7日

G 03 C 1/733

7267—2H

C 09 K 9/00

7229—4H

G 02 B 5/23

7370—2H

G 02 F 1/17

7267—2H

発明の数 1

審査請求 有

(全 3 頁)

⑰ 感光体

武蔵野市緑町3丁目9番11号日  
本電信電話公社武蔵野電気通信  
研究所内

⑱ 特 願 昭56—29382

⑲ 出 願 昭56(1981)3月3日

⑳ 発 明 者 末宗康孝

㉑ 出 願 人 日本電信電話公社

㉒ 代 理 人 弁理士 中本宏

明 細 書

1. 発明の名称 感光体

2. 特許請求の範囲

- (1) ホトクロミズムを有する希土類オルトニオブ酸塩の微粉末及び透明な膜形成性重合体より成る層を基体表面に設けたことを特徴とする感光体。

3. 発明の詳細な説明

本発明はホトクロミズムを有する希土類オルトニオブ酸塩微粉末を使用した感光体に関し、更に詳細には希土類オルトニオブ酸塩のホトクロミズムを利用した繰り返し使用できる感光性表示・記録媒体に関する。

従来、ホトクロミズムを有する有機材料を用いた繰り返し使用できる感光体としては、所謂日光写真として知られる印画紙が知られているが、その実用性は極めて低く幼児向けの玩具の域を出ていない。この他に、ホトクロミズムを有する材料を用いた感光体の実生活における実用例は見当らず、その理由としては在来ホト

クロミツク材料の主たる欠点として材料の不安定性と室温における顕著な褪色性が挙げられる。

本発明者は既にある種の希土類オルトニオブ酸塩がホトクロミズムを有することを報告した〔ジャパニーズ・ジャアナル・オブ・アプライド・フィジックス第12巻3号(1973)第476頁〕が、この現象を感光体に利用することを多角的に検討したところ、希土類オルトニオブ酸塩を紫外光により着色した場合、室温において10年以上の長期に亘り着色状態を維持すること及び加熱又はアルゴンレーザ光照射により脱色することを知得した。本発明はこの知得に基づいてなされたもので希土類オルトニオブ酸塩をホトクロミツク材料として利用する感光体の開発に成功したものである。

すなわち本発明の目的は着色状態を長期間維持し、繰り返し使用可能な感光体を提供することである。

前記目的を達成する本発明は、ホトクロミズムを有する希土類オルトニオブ酸塩の微粉末及

び透明な膜形成性重合体より成る層を基本表面に設けたことを特徴とする感光体に関する。

本発明における希土類オルトニオブ酸塩は  $\text{YNbO}_4$ ,  $\text{EuNbO}_4$ ,  $\text{GdNbO}_4$ ,  $\text{DyNbO}_4$ ,  $\text{TmNbO}_4$ ,  $\text{YbNbO}_4$  等の外、前記の希土類元素の1部が Pr, Tb 及び Er により置換された希土類オルトニオブ酸塩(但し、Pr, Tb 及び Er は全組成として 0.01 ~ 1.0 モル多を占める)等白色又は淡色のものが使用される。該希土類オルトニオブ酸塩を 0.1 ~ 10  $\mu\text{m}$  の微粉末として透明な膜形成性重合体例えばウレタン系又はシリコン系重合体の透明溶液中に分散し、これを紙、合成樹脂フィルム、金属板等の基板に、基板表面を十分に被覆するに足る量例えば 50 ~ 200  $\mu\text{m}$  の厚さに塗布することにより感光層を設ける。

本発明の感光体は、紫外光を照射することにより着色し、又着色した感光体について 100 ~ 200 °C の加熱又はアルゴンレーザ光(波長 0.5145  $\mu\text{m}$ ) の照射により褪色し、略元の

状態に復する性質を有する。

次に本発明を実施例について説明するが、本発明はこれらによりなんら限定されるものではない。

#### 実施例 1

$\text{GdNbO}_4$  及び  $\text{YbNbO}_4$  のそれぞれの微粉末に  $\text{PrNbO}_4$  又は  $\text{TbNbO}_4$  の微粉末を全組成として 0.01 モル多及び 1.0 モル多となるように配合して 1250 ~ 1400 °C に加熱して各種の希土類オルトニオブ酸塩を調製し、これをボールミルによつて粉碎し 0.1  $\mu\text{m}$  ~ 10  $\mu\text{m}$  の大きさの微粉末とした。この微粉末をウレタン系重合体の透明ワニスに分散せしめ、白色紙に 100  $\mu\text{m}$  の厚さに塗布した。

こうして得られた感光体について、0.28  $\mu\text{m}$  ~ 0.37  $\mu\text{m}$  の波長の発光スペクトルを有する超高圧水銀灯を用いて紫外光を照射して着色させた。感光体はいずれも未着色状態では極めて淡い象牙色であるが、紫外光照射によりこげ茶色に着色した。着色前後において、0.4  $\mu\text{m}$  ~

0.7  $\mu\text{m}$  の可視域で分光器を用いて感光体の反射スペクトルを観測した。着色前後の反射の比所謂コントラスト比は 0.5  $\mu\text{m}$  の波長付近で約 1.3 ~ 1.6 位を示した。

着色した感光体は、100 °C ~ 200 °C の加熱またはアルゴンレーザ光(波長 0.5145  $\mu\text{m}$ ) 照射により褪色が進み、ほぼ元の状態に復することを確認した。

#### 実施例 2

表示・記録に関して、予め用意した文字および図(フアクシミリテストチャート)を焼き込んだネガフィルムを用いて超高圧水銀灯を光源として前記実施例 1 の感光体に射影して文字および図の印画を行ない、肉眼で十分認識できることを確認した。

ホトクロミズムを有する希土類オルトニオブ酸塩は希土類元素が変つても粉末としての性状は殆んど変化せず、感光層の形成上なんらの支障もない。従つて、複数の希土類元素を組み合わせるにより希土類オルトニオブ酸塩のホ

トクロミズムを改変せしめること、又は複数組成の希土類オルトニオブ酸塩を組合せることにより感光体の特性を改変すること等は、本発明の実施に何ら支障をもたらないことは明らかである。更に、希土類オルトニオブ酸塩は無機質でありかつ化学的に極めて安定なことから前記した膜形成性重合体溶液に限らず各種の塗布剤が使用できる。

以上の説明から明らかなように、本発明の感光体はホトクロミック材料が着色媒体であるので、着色、脱色を可逆的に行なうことができる。そして、超高圧水銀灯などの紫外光源を用いて、所望の文章や図面のネガフィルムの射影により感光体上に肉眼で認知できるポジの印画を形成せしむることができ、必要があれば 10 年以上の長期保存も可能である一方、文章・図面の不要な感光体は加熱又は 0.5  $\mu\text{m}$  波長の極めて強力な光の照射により脱色できるので再び感光体としての利用が可能である。このように不要廃棄物としての表示・記録媒体を再利用でき、し

たがつて、省資源・ごみ公害対策に役立つ利点を有する。

特許出願人	日本電信電話公社
代理人	中本宏

discoloured. Visible positive image can be formed on the photoreceptor by projecting desired negative film with UV.

ABSTRACTED-PUB-N0: JP 57144546 A  
EQUIVALENT-ABSTRACTS:

DERWENT-CLASS: A89 E31 G06 P81 P83  
CPI-CODES: A12-L01; A12-L02; E35-N; G06-C06; G06-F;